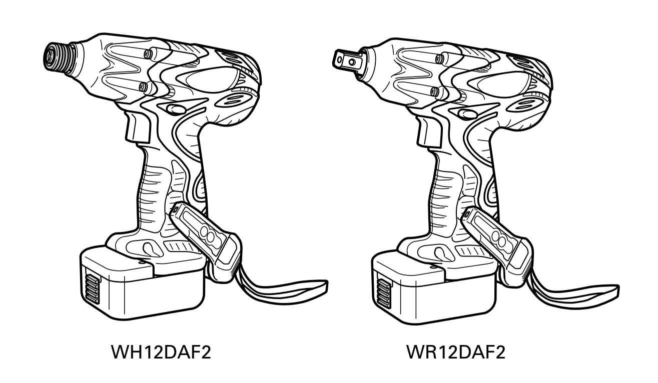
HITACHI

Cordless Impact Driver/Wrench
Atornillador/Llave de impacto a batería

WH 12DAF2 · WR 12DAF2

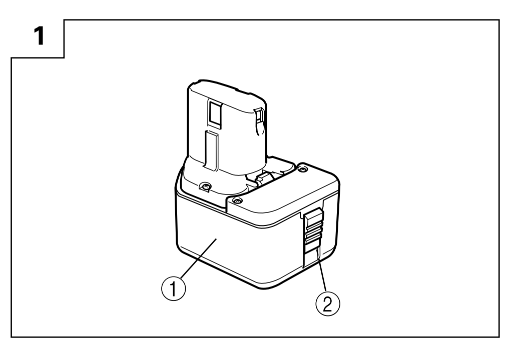


Read through carefully and understand these instructions before use.
Leer cuidadosamente y comprender estas instrucciones antes del uso.

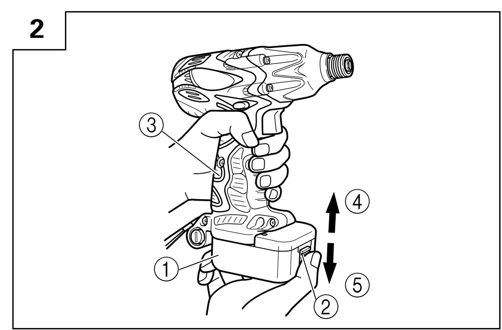
Handling instructions
Instrucciones de manejo

Hitachi Koki

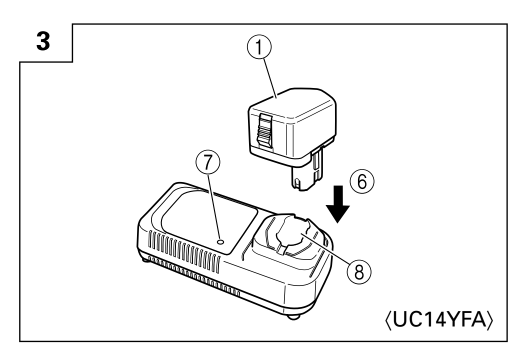
1



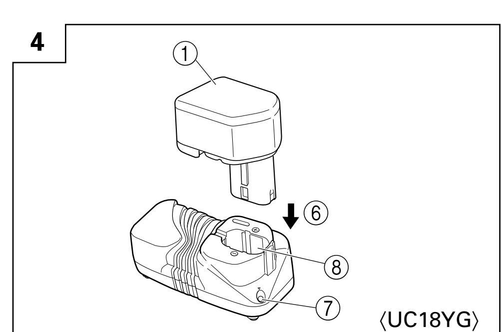
2



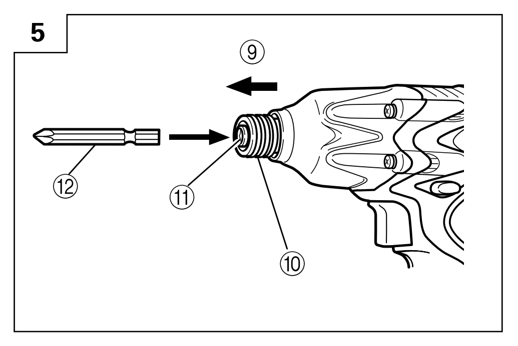
3



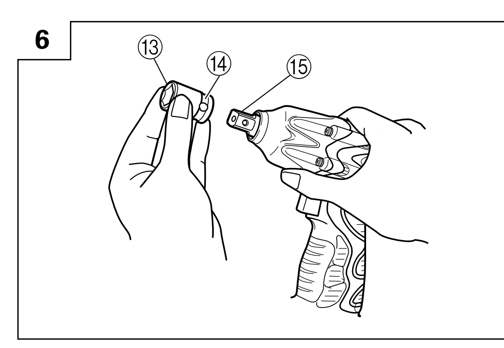
4



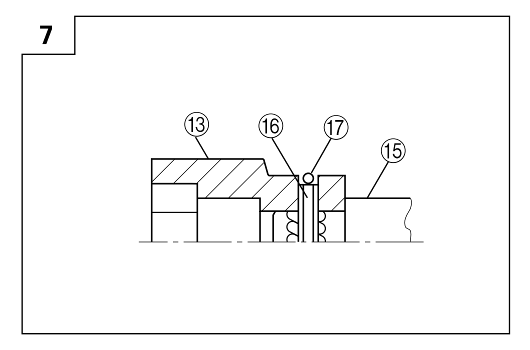
5



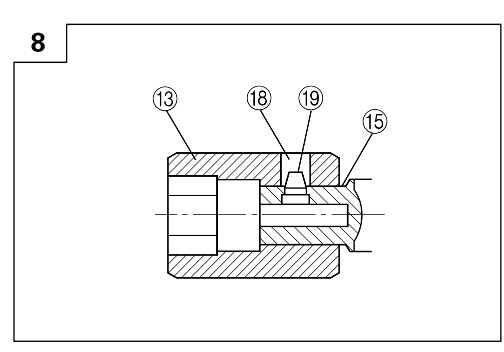
6

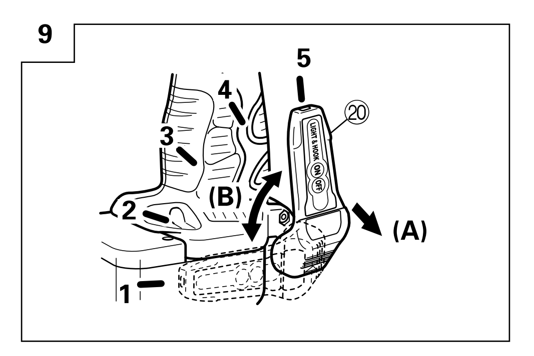


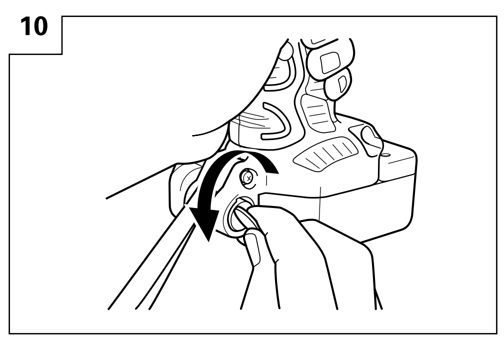
7

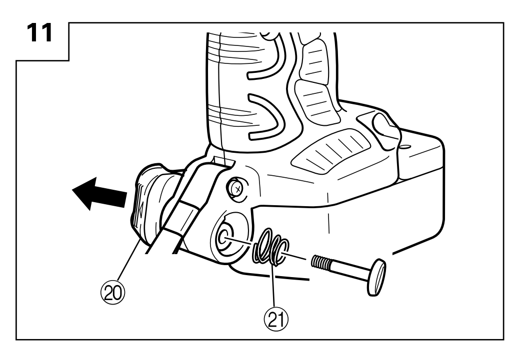


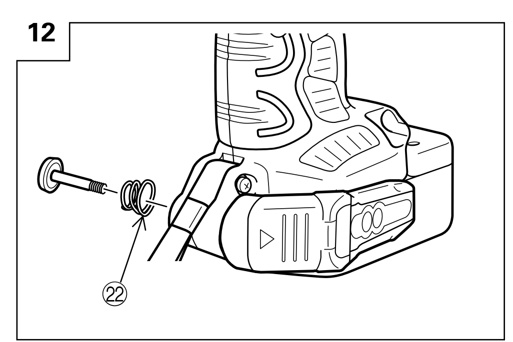
8

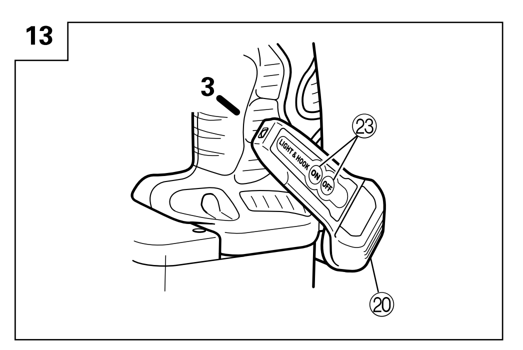


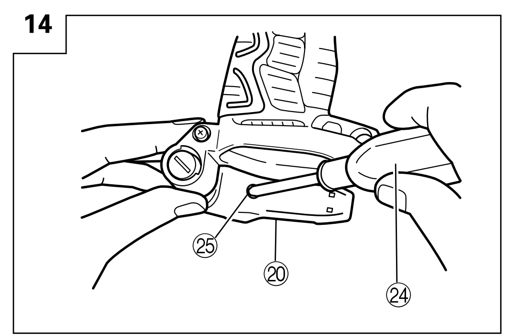

9
5
4
3
2
1
(B)
(A)
⑳
LIGHT & HOOK
ON
OFF

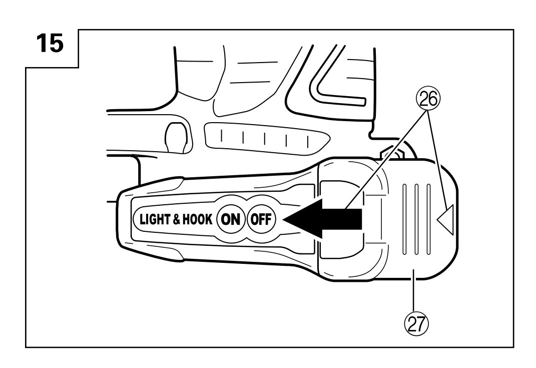

10

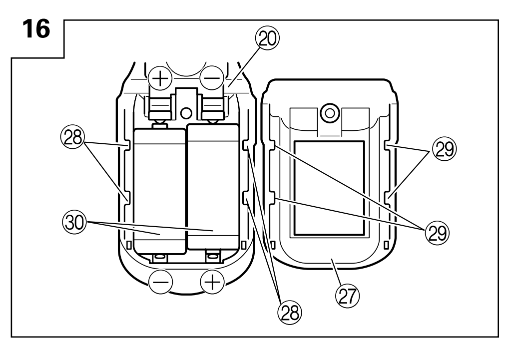

11
⑳
㉑


12
㉒

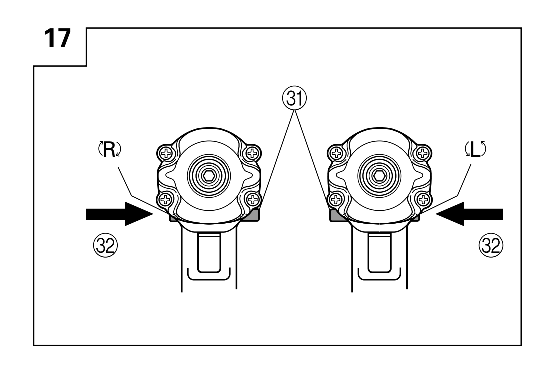

13
3
㉓
LIGHT & HOOK
ON
OFF
⑳


14
㉕
⑳
㉔


15
㉖
LIGHT & HOOK
ON
OFF
㉗


16
⑳
㉘
㉙
㉚
㉙
㉗
㉘

17



	English	Español
①	12 V Rechargeable battery	Batería recargable, 12 V
②	Latch	Enganche
③	Handle	Mango
④	Insert	Insertar
⑤	Pull out	Sacar
⑥	Insert	Insertar
⑦	Pilot lamp	Lámpara piloto
⑧	Hole for connecting the rechargeable battery	Agujero para conectar la batería recargable
⑨	Movement	Movimiento
⑩	Guide sleeve	Manguito guía
⑪	Hexagonal hole in the anvil	Orificio hexagonal en el yunque
⑫	Driver bit	Punta de destornillador
⑬	Hexagonal socket	Recaptáculo hexanogal
⑭	Groove	Ranura
⑮	Anvil	Yunque
⑯	Pin	Pasador
⑰	Ring	Anillo
⑱	Hole	Orificio
⑲	Plunger	Embolo
⑳	Hook	Gancho
㉑	Spring	Resorte
㉒	Larger diameter faces away	El diámetro más grande queda en dirección opuesta
㉓	Switch	Interruptor
㉔	Phillips-head screwdriver	Destornillador con cabeza Phillips
㉕	Screw	Tornillo
㉖	Arrow	Flecha
㉗	Hook cover	Cubierta del gancho
㉘	Indentation	Indentación
㉙	Protuberance	Saliente
㉚	N batteries	Pilas N
㉛	Push button	Pulsador
㉜	Push	Presionar

GENERAL OPERATIONAL PRECAUTIONS

WARNING! When using battery operated tools, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, leaking batteries and personal injury, including the following.

Read all these instructions before operating this product and save these instructions.

For safe operations:

1. Keep work area clean. Cluttered areas and benches invite injuries.
2. Consider work area environment. Do not expose tools to rain. Do not use tools in damp or wet locations. Keep work area well lit.
   Do not use tools where there is risk to cause fire or explosion.
3. Keep children away. Do not let visitors touch the tool. All visitors should be kept away from work area.
4. Store batteries or idle tools. When not in use, tools and batteries should be stored separately in a dry, high or locked up place, out of reach of children.
   Ensure that battery terminals cannot be shorted by other metal parts such as screws nails etc.
5. Do not force the tool. It will do the job better and safer at the rate for which it was intended.
6. Use the right tool. Do not force small tools or attachments to do the job of a heavy duty tool. Do not use tools for purposes not intended.
7. Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery, they can be caught in moving parts. Rubber gloves and non-skid footwear are recommended when working outdoors. Wear protecting hair covering to contain long hair.
8. Use safety glasses. Also use face or dust mask if the cutting operation is dusty.
9. Connect dust extraction equipment.
   If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.
10. Do not abuse the cord (if fitted). Never carry the tool by the cord or yank it to disconnect it from the socket. Keep the cord away from heat, oil and sharp edges.
11. Secure work. Use clamps or a vice to hold the work. It is safer than using your hand and it frees both hands to operate the tool.
12. Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.
13. Maintain tools with care. Keep cutting tools sharp and clean for better and safer performance. Follow instructions for lubrication and changing accessories. Inspect tool cords periodically and if damaged, have it repaired by authorized service facility. Keep handles dry, clean, and free from oil and grease.
14. Disconnect tools. Where the designs permits, disconnect the tool from its battery pack, when not in use, before servicing, and when changing accessories such as blades, bits and cutters.
15. Remove adjusting keys and wrenches. Form the habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from the tool before turning it on.
16. Avoid unintentional starting. Do not carry the tool with a finger on the switch.
17. Stay alert. Watch what you are doing. Use common sense. Do not operate the tool when you are tired.
18. Check damaged parts. Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function.
    Check for alignment of moving parts, free running of moving parts, breakage of parts, mounting and any other conditions that may affect its operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced by an authorized service center unless otherwise indicated in this handling instructions. Have defective switches replaced by an authorized service facility. Do not use the tool if the switch does not turn it on and off.
19. Warning
    ○ The use of any accessory or attachment, other than those recommended in this handling instructions, may present a risk of personal injury.
    ○ Ensure that the battery pack is correct for the tool.
    ○ Ensure that the outside surface of battery pack or tool is clean and dry before plugging into charger.
    ○ Ensure that batteries are charged using the correct charger recommended by the manufacturer. Incorrect use may result in a risk of electric shock, overheating or leakage of corrosive liquid from the battery.
20. Have your tool repaired by a qualified person.
    This tool is in accordance with the relevant safety requirements. Repairs should only be carried out by qualified persons using original spare parts, otherwise this may result in considerable danger to the user.
21. Disposal of battery
    Ensure battery is disposed of safely as instructed by the manufacturer.
22. If under abusive conditions, liquid is ejected from the battery, avoid contact
    If this accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes additionally, seek medical help.

PRECAUTIONS FOR CORDLESS IMPACT DRIVER

1. This is portable tool for tightening and loosening screws. Use it only for these operation.
2. Use the earplugs if using for a long time.
3. One-hand operation is extremely dangerous; hold the unit firmly with both hands when operating.
4. After installing the driver bit, pull lightly out the bit to make sure that it does not come loose. If the bit is not installed properly, it can come loose during use, which can be dangerous.
5. Use the bit that matches the screw.
6. Tightening a screw with the impact driver at an angle to that screw can damage the head of the screw and the proper force will not be transmitted to the screw. Tighten with this impact driver lined up straight with the screw.
7. Always charge the battery at a temperature of 0 – 40°C.
   A temperature of less than 0°C will result in over charging which is dangerous. The battery cannot be charged at a temperature greater than 40°C. The most suitable temperature for charging is that of 20 – 25°C.
8. Do not use the charger continuously.
   When one charging is completed, leave the charger for about 15 minutes before the next charging of battery.
9. Do not allow foreign matter to enter the hole for connecting the rechargeable battery.
10. Never disassemble the rechargeable battery and charger.
11. Never short-circuit the rechargeable battery.
    Short-circuiting the battery will cause a great electric current and overheat. It results in burn or damage to the battery.

12. Do not dispose of the battery in fire.
If the battery burnt, it may explode.
13. Do not insert object into the air ventilation slots of the charger.
Inserting metal objects or inflammables into the charger air ventilation slots will result in electrical shock hazard or damaged charger.
14. Bring the battery to the shop from which it was purchased as soon as the post-charging battery life becomes too short for practical use. Do not dispose of the exhausted battery.
15. Using an exhausted battery will damage the charger.

PRECAUTIONS FOR CORDLESS IMPACT WRENCH

1. This is a portable tool for tightening and loosening bolts and nuts. Use it only for these operation.
2. Use the earplugs if using for a long time.
3. One-hand operation is extremely dangerous; hold the unit firmly with both hands when operating.
4. Check that the socket is not cracked or broken. Broken or cracked sockets are dangerous. Check the socket before using it.
5. Secure the socket with the socket pin and the ring.
If the socket pin or ring securing the socket is damaged, the socket may come off from the impact wrench, which is quite dangerous. Do not use socket pins or rings that are deformed, worn out, cracked, or in any other way damaged. Always make sure to install the socket pin and ring in the correct position.
6. Check the tightening torque.
The appropriate torque for tightening a bolt depends on the material the bolt is made of, its dimensions, grade, etc.
Also, the tightening torque generated by this impact wrench depends on the materials and dimensions of the bolt, how long the impact wrench is applied for the way in which the socket is installed, etc. Also the torque when the battery has just been charged and when it is about to run out are slightly different. Use a torque wrench to check that the bolt has been tightened with the appropriate torque.
7. Stop the impact wrench before switching the direction of rotation. Always release the switch and wait for impact wrench to stop before switching the direction of rotation.
8. Never touch the turning part.
Do not allow the turning socket section to get near your hands or any other part of your body. You could be cut or caught in the socket. Also, be careful not to touch the socket after using continuously it for a long time. It gets quite hot and could burn you.
9. Never let the impact wrench turn without a load when using the universal joint.
If the socket turns without being connected to a load, the universal joint causes the socket to turn wildly. You could get hurt or the movement of the socket could shake the impact wrench so much as to make you drop it.
10. Always charge the battery at a temperature of 0 – 40°C.
A temperature of less than 0°C will result in over charging which is dangerous. The battery cannot be charged at a temperature greater than 40°C. The most suitable temperature for charging is that of 20 – 25°C.
11. Do not use the charger continuously.
When one charging is completed, leave the charger for about 15 minutes before the next charging of battery.
12. Do not allow foreign matter to enter the hole for connecting the rechargeable battery.
13. Never disassemble the rechargeable battery and charger.
14. Never short-circuit the rechargeable battery.
Short-circuiting the battery will cause a great electric current and overheat. It results in burn or damage to the battery.
15. Do not dispose of the battery in fire.
If the battery burnt, it may explode.
16. Do not insert object into the air ventilation slots of the charger.
Inserting metal objects or inflammables into the charger air ventilation slots will result in electrical shock hazard or damaged charger.
17. Bring the battery to the shop from which it was purchased as soon as the post-charging battery life becomes too short for practical use. Do not dispose of the exhausted battery.
18. Using an exhausted battery will damage the charger.

MODEL

WH12DAF2:with charger and case
WR12DAF2:with charger and case

SPECIFICATIONS

POWER TOOL

Model	WH12DAF2	WR12DAF2
No-load speed	0 – 2500/min	
Capacity	M4 – M8 (Small screw) M5 – M12 (Ordinary bolt) M5 – M10 (High tension bolt)	M6 – M14 (Ordinary bolt) M6 – M10 (High tension bolt)
Tightening torque	Maximum 110 N·m {1120 kgf·cm} Tightening is M12 high tension bolt (strength grade 12.9), when fully charged at 20°C temp. Tightening time: 3 sec.	Maximum 130 N·m {1330 kgf·cm} Tightening is M12 high tension bolt (strength grade 12.9), when fully charged at 20°C temp. Tightening time: 3 sec.
Rechargeable battery	EB1214S: Ni-Cd battery, 12 V (1.4 Ah 10 cells)	
	EB1220BL: Ni-Cd battery, 12 V (2.0 Ah 10 cells)	
	EB1226HL: Ni-MH battery, 12 V (2.6 Ah 10 cells)	
Weight	1.6 kg (EB1214S Installation)	

CHARGER

Model	UC14YFA	UC18YG
Charging time	EB1214S: Approx. 30 min. (at 20°C)	EB1214S: Approx. 30 min. (at 20°C)
	EB1220BL: Approx. 50 min. (at 20°C)	EB1220BL: Approx. 50 min. (at 20°C)
	EB1226HL: Approx. 60 min. (at 20°C)	×
Charging voltage	7.2 – 14.4 V	7.2 – 18 V
Weight	0.6 kg	0.3 kg

"x" Indicates that the battery pack is not compatible with that specific charger.
NOTE: The charging time may vary according to the ambient temperature and power source voltage.

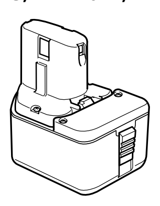
STANDARD ACCESSORIES

1. Charger (UC14YFA or UC18YG) 1
2. Plastic case 1

Standard accessories are subject to change without notice.

OPTIONAL ACCESSORIES (Sold separately)

1. Battery (EB1214S, EB1220BL, EB1226HL)



2. For WH12DAF2

There are two types of attachment sizes for the driver bit and the socket. Please refer to the table below and select the attachment size for the driver bit or socket that is appropriate for your WH12DAF2.

Attachment size			Purchase location
Type-L	17mm	13mm	Republic of Korea, Taiwan, Hong Kong, People's Republic of China, Republic of Singapore
Type-S	12mm	9mm	Other than above regions.

3. For WR12DAF2

The WR12DAF2 type is a 12.7 square driver specification. Please select the socket with the appropriate attachment size.

Optional accessories are subject to change without notice.

APPLICATION

〈WH12DAF2〉
○ Driving and removing of small screws, small bolts, etc.

〈WR12DAF2〉
○ Tightening and loosening of all types of bolts and nuts, used for securing structural items

BATTERY REMOVAL/INSTALLATION

1. **Battery removal**
   Hold the handle tightly and push the battery latch to remove the battery. (See **Fig. 1** and **2**)

CAUTION:
Never short-circuit the battery.

2. **Battery installation**
   Insert the battery while observing its polarities. (See **Fig. 2**)

CHARGING

〈UC14YFA〉
Before using the power tool, charge the battery as follows.

1. **Connect the charger's power cord to a receptacle**
   When the power cord is connected, the charger's pilot lamp will blink in red. (At 1-second intervals.)
2. **Insert the battery into the charger**
   Insert the battery firmly, in the direction shown in **Fig. 3**, until it contacts the bottom of the charger compartment.

CAUTION:
○ If the battery is inserted in the reverse direction, not only recharging will become impossible, but it may also cause problems in the charger such as deformed recharging terminal.

3. **Charging**
   When inserting a battery in the charger, charging will commence and the pilot lamp will light up continuously in red.
   When the battery becomes fully recharged, the pilot lamp will blink in red. (At 1-second intervals.) (See **Table 1**)

(1) Pilot lamp indication
The indications of the pilot lamp will be as shown in **Table 1**, according to the condition of the charger or the rechargeable battery.

Table 1

Indications of the lamps			
Before charging	Blinks (RED)	Lights for 0.5 seconds. Does not light for 0.5 seconds. (off for 0.5 seconds)	
While charging	Lights (RED)	Lights continuously	
Charging complete	Blinks (RED)	Lights for 0.5 seconds. Does not light for 0.5 seconds. (off for 0.5 seconds)	
Charging impossible	Flickers (RED)	Lights for 0.1 seconds. Does not light for 0.1 seconds. (off for 0.1 seconds)	Malfunction in the battery or the charger.
Charging impossible	Lights (GREEN)	Lights continuously	The battery temperature is high, making recharging impossible.

(2) Regarding the temperatures of the rechargeable battery
The temperatures for rechargeable batteries are as shown in the table below, and batteries that have become hot should be cooled for a while before being recharged.

Table 2 Recharging ranges of batteries

Rechargeable batteries	Temperatures at which the battery can be recharged
EB1214S, EB1220BL	–5°C – 60°C
EB1226HL	0°C – 45°C

4. Disconnect the charger's power cord from the receptacle
5. Hold the charger firmly and pull out the battery

NOTE:
Be sure to pull out the battery from the charger after use, and then keep it.

Regarding electric discharge in case of new batteries, etc.

As the internal chemical substance of new batteries and batteries that have not been used for an extended period is not activated, the electric discharge might be low when using them the first and second time.-
This is a temporary phenomenon, and normal time required for recharging will be restored by recharging the batteries 2 – 3 times.

How to make the batteries perform longer

(1) Recharge the batteries before they become completely exhausted.
When you feel that the power of the tool becomes weaker, stop using the tool and recharge its battery. If you continue to use the tool and exhaust the electric current, the battery may be damaged and its life will become shorter.
(2) Avoid recharging at high temperatures.
A rechargeable battery will be hot immediately after use. If such a battery is recharged immediately after use, its internal chemical substance will deteriorate, and the battery life will be shortened. Leave the battery and recharge it after it has cooled for a while.

CAUTION:
○ If the battery is charged while it is heated because it has been left for a long time in a location subject to direct sunlight or because the battery has just been used, the pilot lamp of the charger lights up green. In such a case, first let the battery cool, then start charging.
○ When the pilot lamp flickers in red quickly (at 0.2-second intervals), check for and take out any foreign objects in the charger's battery installation hole. If there are no foreign objects, it is probable that the battery or charger is malfunctioning. Take it to your Authorized Service Center.
○ Since the built-in micro computer takes about 3 seconds to confirm that the battery being charged with UC14YFA is taken out, wait for a minimum of 3 seconds before reinserting it to continue charging. If the battery is reinserted within 3 seconds, the battery may not be properly charged.

〈UC18YG〉
Before using the power tool, charge the battery as follows.

1. **Connect the charger power cord to the receptacle**
Connecting the power cord will turn on the charger.
2. **Insert the battery into the charger**
Insert the battery firmly while observing its direction, until it contacts the bottom of the charger (the pilot lamp lights up) (See **Fig. 4**).
CAUTION
If the pilot lamp does not light up, pull out the power cord from the receptacle and check the battery mounting condition.

○ Regarding the temperatures of the rechargeable battery
The temperatures for rechargeable batteries are as shown in **Table 3**.

Table 3 Recharging ranges of batteries

Rechargeable batteries	Temperatures at which the battery can be recharged
EB1214S, EB1220BL	0°C – 45°C

○ The pilot lamp goes off to indicate that the battery is fully charged.

The battery charging time becomes longer when a temperature is low or the voltage of the power source is too low.
When the pilot lamp does not go off even if more than 120 minutes have elapsed after starting of the charging, stop the charging and contact your HITACHI AUTHORIZED SERVICE CENTER.

CAUTION

If the battery is heated due to direct sunlight, etc., just after operation, the charger pilot lamp may not light up. At that time, cool the battery first, then start charging.

3. Disconnect the charger's power cord from the receptacle

4. Hold the charger firmly and pull out the battery

NOTE

After charging, pull out batteries from the charger first, and then keep the batteries properly.

Regarding electric discharge in case of new batteries, etc.

As the internal chemical substance of new batteries and batteries that have not been used for an extended period is not activated, the electric discharge might be low when using them the first and second time. This is a temporary phenomenon, and normal time required for recharging will be restored by recharging the batteries 2 – 3 times.

How to make the batteries perform longer.

(1) Recharge the batteries before they become completely exhausted.
When you feel that the power of the tool becomes weaker, stop using the tool and recharge its battery. If you continue to use the tool and exhaust the electric current, the battery may be damaged and its life will become shorter.

(2) Avoid recharging at high temperatures.
A rechargeable battery will be hot immediately after use. If such a battery is recharged immediately after use, its internal chemical substance will deteriorate, and the battery life will be shortened. Leave the battery and recharge it after it has cooled for a while.

PRIOR TO OPERATION

1. Preparing and checking the work environment
Make sure that the work site meets all the conditions laid forth in the precautions.

2. Checking the battery
Make sure that the battery is installed firmly. If it is at all loose it could come off and cause an accident.

3. Installing the bit (WH12DAF2)
Always follow the following procedure to install driver bit. (**Fig. 5**)

(1) Pull the guide sleeve away from front of the tool.
(2) Insert the bit into the hexagonal hole in the anvil.
(3) Release the guide sleeve and it returns to its original position.

CAUTION:

If the guide sleeve does not return to its original position, then the bit is not installed properly.

4. Selecting the socket matched to the bolt (WR12DAF2)
Be sure to use a socket which is matched to the bolt to be tightened. Using an improper socket will not only result in insufficient tightening but also in damage to the socket or nut.
A worn or deformed hex. or square-holed socket will not give an adequate tightness for fitting to the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.
Pay attention to wear of socket hole, and replace before further wear has developed.
Finally, install the socket prescribed in Item 5. The section on "Optional Accessories" details the relationship between bolt sizes and sockets. Sockets are named according to the dihedral width of the hexagonal hole.

5. Installing a socket (WR12DAF2)
Select the socket to be used.

● Pin, O-ring type (**Fig. 6** and **7**)

(1) Align the hole in the socket with the hole in the anvil and insert the anvil into the socket.
(2) Insert the pin into the socket.
(3) Attach the ring to the groove on the socket.

● Plunger type (**Fig. 8**)
Align the plunger located in the square part of the anvil with the hole in the hex. socket. Then push the plunger, and mount the hex. socket on the anvil. Check that the plunger is fully engaged in the hole. When removing the socket, reverse the sequence.

HOW TO USE

CAUTION:

○ When using the light equipped hook, pay sufficient attention so that the main equipment does not fall. If the tool falls, there is a risk of accident.

○ Do not attach the tip tool except phillips bit to the tool main unit when carrying the tool main unit with the light equipped hook suspended from a waist belt.
Injury may result if you carry the equipment suspended from the waist belt with sharp tipped components such as drill bit attached.

1. Using the light equipped hook
The light equipped hook can be installed on the right or left side and the angle can be adjusted in 5 steps between 0° and 80°.

(1) Operating the hook
(a) Pull out the hook toward you in the direction of arrow (A) and turn in the direction of arrow (B). (**Fig. 9**)
(b) The angle can be adjusted in 5 steps (0°, 20°, 40°, 60°, 80°).
Adjust the angle of the hook to the desired position for use.

(2) Switching the hook position

CAUTION:

Incomplete installation of the hook may result in bodily injury when used.

(a) Securely hold the main unit and remove the screw using a slotted head screwdriver or a coin. (**Fig. 10**)
(b) Remove the hook and spring. (**Fig. 11**)
(c) Install the hook and spring on the other side and securely fasten with screw. (**Fig. 12**)

NOTE:

Pay attention to the spring orientation. Install the spring with larger diameter away from you. (**Fig. 12**)

(3) Using as an auxiliary light
(a) Press the switch to turn off the light.
If forgotten, the light will turn off automatically after 15 minutes.
(b) The direction of the light can be adjusted within the range of hook positions 1 - 5. (**Fig. 13**)
○ Lighting time
N manganese batteries: approx. 15 hrs.
N alkali batteries: approx. 30 hrs.

CAUTION:
Do not look directly into the light.
Such actions could result in eye injury.

(4) Replacing the batteries
(a) Loosen the hook screw with a phillips-head screwdriver (No. 1). (**Fig. 14**)
Remove the hook cover by pushing in the direction of the arrow. (**Fig. 15**)
(b) Remove the old batteries and insert the new batteries. Align with the hook indications and position the plus (+) and minus (–) terminals correctly. (**Fig. 16**)
(c) Align the indentation in the hook main body with the protuberance of the hook cover, press the hook cover in the direction opposite to that of the arrow shown in **Fig. 15** and then tighten the screw.
Use commercially available N batteries (1.5 V).

NOTE:
Do not tighten the screw excessively. Such action could strip the screw threads.

CAUTION:
○ Failure to observe the following can result in battery leakage, rust or malfunction.
Position the plus (+) and minus (–) terminals correctly.
Replace both batteries at the same time. Do not mix old and new batteries.
Remove exhausted batteries from the hook immediately.
○ Do not discard batteries together with normal trash and do not throw batteries into fire.
○ Store batteries out of the reach of children.
○ Use batteries correctly in accordance with the battery specifications and indications.

2. Check the rotational direction
The bit rotates clockwise (viewed from the rear side) by pushing the R-side of the push button.
The L-side of the push button is pushed to turn the bit counterclockwise. (See **Fig. 17**) (The (L) and (R) marks are provided on the body.)

CAUTION:
The push button cannot be switched while the impact driver is turning. To switch the push button, stop the impact driver, then set the push button.

3. Switch operation
○ When the trigger switch is depressed, the tool rotates. When the trigger is released, the tool stops.
○ The rotational speed can be controlled by varying the amount that the trigger switch is pulled. Speed is low when the trigger switch is pulled slightly and increases as the trigger switch is pulled more.

4. Tightening and loosening screws (WH12DAF2)
Install the bit that matches the screw, line up the bit in the grooves of the head of the screw, then tighten it.
Push the impact driver just enough to keep the bit fitting the head of the screw.

CAUTION:
Applying the impact driver for too long tightens the screw too much and can break it.
Tightening a screw with the impact driver at an angle to that screw can damage the head of the screw and the proper force will not be transmitted to the screw.
Tighten with this impact driver lined up straight with the screw.

5. Number of screws tightenings possible (WH12DAF2)
Please refer to the table below for the number of screw tightened possible with one charge.

EB1214S

Screw used	No. of tightenings
Wood screw ø4 × 50 (Soft wood)	Approx. 190
Machine screw M8 × 16	Approx. 500

These values may vary slightly, according to surrounding temperature and battery characteristics.

6. Number of bolt tightened possible (WR12DAF2)
Please refer to the table below for the number of bolt tightened possible with one charge.

EB1214S

Bolt used	No. of tightenings
M12 × 45 High tension bolt	Approx. 87

These values may vary slightly, according to surrounding temperature and battery characteristics.

NOTE:
The use of the battery EB1226HL in a cold condition (below 0 degree Centigrade) can sometimes result in the weakened tightening torque and reduced amount of work. This, however, is a temporary phenomenon, and returns to normal when the battery warms up.

OPERATIONAL CAUTIONS

1. Resting the unit after continuous work
After use for continuous bolt-tightening work, rest the unit for 15 minutes or so when replacing the battery. The temperature of the motor, switch, etc., will rise if the work is started again immediately after battery replacement, eventually resulting in burnout.

NOTE:
Do not touch the hammer case, as it gets very hot during continuous work.

2. Cautions on use of the speed control switch
This switch has a built-in, electronic circuit which steplessly varies the rotation speed. Consequently, when the switch trigger is pulled only slightly (low speed rotation) and the motor is stopped while continuously driving in screws, the components of the electronic circuit parts may overheat and be damaged.

3. Tightening torque
Refer to **Fig. 18** and **Fig. 19** for the tightening torque of bolts (according to size), under the conditions shown in **Fig. 20.** Please use this example as a general reference, as tightening torque will vary according to tightening conditions.

NOTE:

○ If a long striking time is used, screws will be strongly tightened. This may cause the screw to break, or may damage the tip of the bit.

○ If the unit is held at an angle to the screw being tightened, the head of the screw may be damaged, or the specified torque may not be transmitted to the screw. Always keep the unit and the screw being tightened in a straight line.

4. **Use a tightening time suitable for the screw**
The appropriate torque for a screw differs according to the material and size of the screw, and the material being screwed etc., so please use a tightening time suitable for the screw. In particular, if a long tightening time is used in the case of screws smaller than M8, there is a danger of the screw breaking, so please confirm the tightening time and the tightening torque beforehand.

5. **Work at a tightening torque suitable for the bolt under impact**
The optimum tightening torque for nuts or bolts differs with material and size of the nuts or bolts. An excessively large tightening torque for a small bolt may stretch or break the bolt. The tightening torque increases in proportion to the operation time. Use the correct operating time for the bolt.

6. **Holding the tool**
Hold the impact wrench firmly with both hands. In this case hold the wrench in line with the bolt.
It is not necessary to push the wrench very hard. Hold the wrench with a force just sufficient to counteract the impact force.

7. **Confirm the tightening torque**
The following factors contribute to a reduction of the tightening torque. So confirm the actual tightening torque needed by screwing up some bolts before the job with a hand torque wrench. Factors affecting the tightening torque are as follows.

(1) Voltage
When the discharge margin is reached, voltage decreases and tightening torque is lowered.

(2) Operating time
The tightening torque increases when the operating time increases. But the tightening torque does not increase above a certain value even if the tool is driven for a long time. (See **Fig. 18** and **19**)

(3) Diameter of bolt
The tightening torque differs with the diameter of the bolt as shown in **Fig. 18** and **19.** Generally a larger diameter bolt requires larger tightening torque.

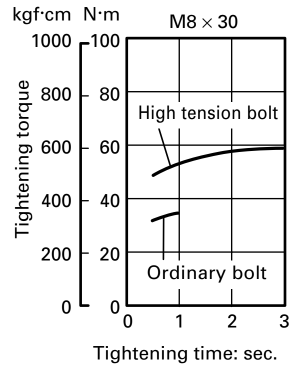
(4) Tightening conditions
The tightening torque differs according to the torque ratio; class, and length of bolts even when bolts with the same size threads are used. The tightening torque also differs according to the condition of the surface of workpiece through which the bolts are to be tightened. When the bolt and nut turn together, torque is greatly reduced.

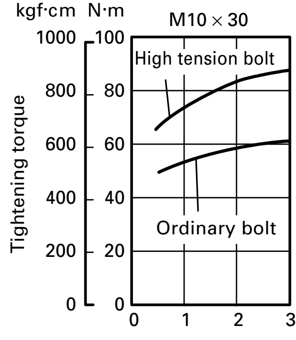
(5) Using optional parts (WR12DAF2)
The tightening torque is reduced a little when an extension bar, universal joint or a long socket is used.

(6) Clearance of the socket (WR12DAF2)
A worn or deformed hex. or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.
Using an improper socket which does not match to the bolt will result in an insufficient tightening torque.

(7) Tightening torque varies, depending on the battery's charge level. (WR12DAF2)
Fig. 21 show examples of the relationship between tightening torque and the number of tightenings, for WR12DAF2. As shown, tightening torque gradually weakens with the increase in the number of tightenings. In particular, as the torque decreases very close to the complete discharge ("a" margin in graph), the unit's impact weakens, the number of time impacts declines and tightening torque drops off abruptly. If this occurs, check torque level, then recharge the battery if necessary.

⟨WH12DAF2⟩





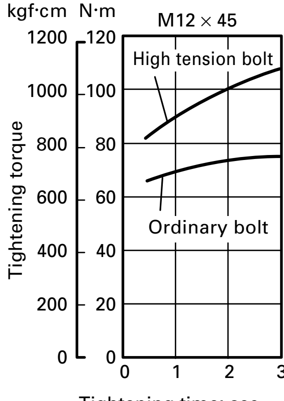
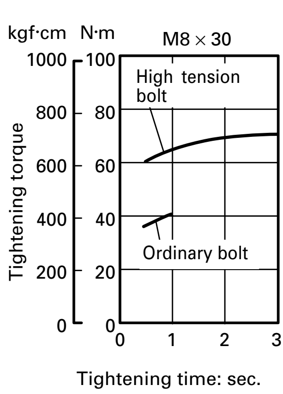
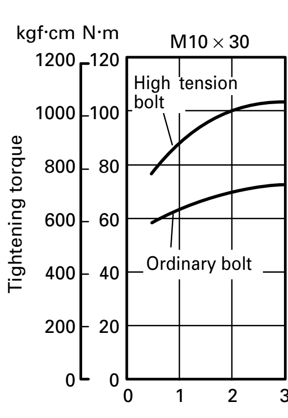


Fig. 18

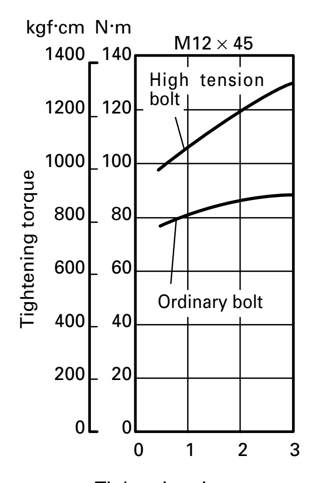
⟨WR12DAF2⟩



Tightening time: sec.
(Steel plate thickness t = 10 mm)

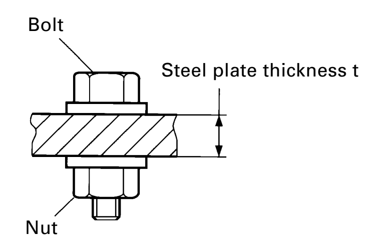


Tightening time: sec.
(Steel plate thickness t = 10 mm)



Tightening time: sec.
(Steel plate thickness t = 25 mm)

Fig. 19



*The following bolt is used.
Ordinary bolt: Strength grade 4.8
High tension bolt: Strength grade 12.9

(Explanation of strength grade:
4 — Yield point of bolt: 32 kgf/mm²
8 — Pulling strength of bolt: 40 kgf/mm²)

Fig. 20

⟨WR12DAF2⟩

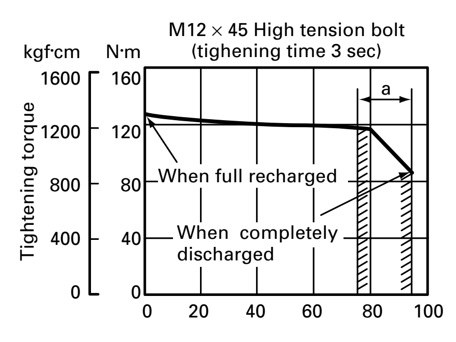


Fig. 21

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. **Inspecting the driver bit (WH12DAF2)**
   Using a broken bit or one with a worn out tip is dangerous because the bit can slip. Replace it.
2. **Inspecting the socket (WR12DAF2)**
   A worn or deformed hex. or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque. Pay attention to wear of a socket holes periodically, and replace with a new one if needed.
3. **Inspecting the mounting screws**
   Regularly inspect all mounting screws and ensure that they are properly tightened. Should any of the screws be loose, retighten them immediately. Failure to do so may result in serious hazard.
4. **Cleaning of the outside**
   When the impact driver is stained, wipe with a soft dry cloth or a cloth moistened with soapy water. Do not use chloric solvents, gasoline or paint thinner, as they melt plastics.
5. **Storage**
   Store the impact driver in a place in which the temperature is less than 40°C, and out of reach of children.
6. **Service parts list**
   A : Item No.
   B : Code No.
   C : No. Used
   D : Remarks

CAUTION:

Repair, modification and inspection of Hitachi Power Tools must be carried out by an Hitachi Authorized Service Center.

This Parts List will be helpful if presented with the tool to the Hitachi Authorized Service Center when requesting repair or other maintenance.

In the operation and maintenance of power tools, the safety regulations and standards prescribed in each country must be observed.

MODIFICATIONS:

Hitachi Power Tools are constantly being improved and modified to incorporate the latest technological advancements.

Accordingly, some parts (i.e. code numbers and/or design) may be changed without prior notice.

NOTE:

Due to HITACHI's continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without prior notice.

PRECAUCIONES GENERALES PARA OPERACIÓN

¡ADVERTENCIA! Cuando utilice herramientas con pilas, siga siempre las precauciones básicas relativas a la seguridad para reducir el riesgo de incendio, la fuga de las pilas y los daños personales, incluidos los siguientes. Lea todas todas estas instrucciones antes de utilizar este producto y guárdelas.

Para realiza roperaciones seguras:

1. Mantener el área de trabajo limpia, áreas y bancos de trabajo desordenados son causa de daños personales.
2. Tenga en cuenta el entorno de trabajo. No exponga las herramientas a la lluvia. No utilice herramientas en lugares húmedos o mojados. Mantenga el área de trabajo bien iluminado.
   No utilice las herramientas cuando haya riesgo de incendio o explosión.
3. Mantenga a los niños alejados del área de trabajo. No deje que otras personas toquen la herramienta. Toda persona ajena al trabajo debe mantenerse alejada del área de trabajo.
4. Guardar las pilas o herramientas que no se utilicen. Cuando no se utilicen las herramientas y las pilas, deben guardarse por separado en un lugar seco, alto o con llave, fuera del alcance de los niños. Asegúrese de que los terminales de las pilas no pueden fundirse por otras piezas metálicas como tornillos, clavos, etc.
5. No forzar las herramientas, éstas trabajarán más y con mayor seguridad cuando cumplan con las especificaciones para las cuales fueron diseñadas.
6. Utilice la herramienta adecuada. No fuerce herramientas pequeñas o accesorios para hacer el trabajo de herramientas de alta resistencia. No utilice herramientas para fines para los que no están diseñadas.
7. Vestir apropiadamente. No ponerse ropas que queden flojas ni tampoco joyas. Estas podrian quedar atrapadas en las partes móviles de las herramientas. Cuando se trabaje en exteriores, se recomienda el uso de guantes de goma y calzado que no resbale. Utilice elementos de protección para sujetar el cabello largo.
8. Utilice gafas de seguridad. Asimismo, utilice mascarilla para el polvo o la cara si la operación de cortado levanta mucho polvo.
9. Conecte un equipo colector de polvo.
   Si existen dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, cerciórese de queéstos estén conectados adecuadamente, y de utilizarlos en la forma correcta.
10. No abuse del cable (si viene incorporado). No transporte la herramienta con el cable o tire de él para desconectarla del enchufe. Mantenga el cable alejado de las fuentes de calor, el aceite y bordes afilados.
11. Asegurar la pieza de trabajo usando para ello abrazaderas o un tornillo. Esto es más seguro que usar las manos, ademas, ambas manos quedan libres para operar la herramienta.
12. No extenderse excesivamente para efectuar un trabajo. Mantener en todo momento un buen balance y base de apoyo.
13. Mantenga las herramientas con cuidado. Mantenga las herramientas de cortado afiladas y limpias para un funcionamiento mejor y más seguro. Siga las instrucciones de lubricación y cambio de accesorios. Inspeccione los cables de la herramienta periódicamente y si están dañados, llévelos a un servicio autorizado para que los repare. Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa.
14. Desconecte las herramientas
    Cuando el diseño lo permita, extraiga el paquete de pilas de la herramienta cuando no la esté utilizando, antes de realizar su mantenimiento o cuando cambie accesorios como cuchillas, brocas y cortadoras.
15. Quitar las cuñas y las llaves de tuercas. Acostumbrarse a comprobar si se han quitado las cuñas y las llaves de tuercas antes de poner las harramientas en funcionamiento.
16. Evite que la herramienta se ponga en marcha inesperadamente. No transporte la herramienta con un dedo en el interruptor.
17. Estar siempre alerta y poner atención a lo que se está haciendo, usar el sentido común y no operar con la herramienta cuando se esté cansado.
18. Comprobar las piezas dañadas. Antes de seguir con el funcionamiento de las herramientas, las piezas que estén dañadas deberán comprobarse cuidadosamente para determinar si pueden funcionar apropiadamente y cumplir con la función para las que fueron diseñadas. Comprobar el alineamiento y agarrotamiento de piezas móviles, rotura de piezas, montura, y cualiquier otra anomalia que pudiese afectar al rendimiento de la herramienta. Cualquier pieza que estuviese dañada deberá repararse apropiadamente o cambiarse en un centro de reparaciones autorizado, al menos que se indique, lo contrario en este manual de instrucciones. Deje que un servicio autorizado sustituya los interruptores defectuosos. No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende o apaga.
19. Advertencia
    - ○ La utilización de cualquier accesorio o aditivo no recomendado en este manual de instrucciones puede conducir al riesgo de lesiones.
    - ○ Asegúrese de que el paquete de pilas es correcto para la herramienta.
    - ○ Asegúrese de que la superficie externa del paquete de pilas y la herramienta están limpias y secas antes de enchufar el cargador.
    - ○ Asegúrese de que las pilas están cargadas utilizando el cargador correcto recomendado por el fabricante. Una utilización incorrecta puede causar una descarga eléctrica, un recalentamiento o una fuga de líquido corrosivo de las pilas.
20. La herramienta debe ser reparada por una persona cualificada.
    Esta herramienta cumple los requisitos relevantes sobre seguridad. Las reparaciones sólo deben realizarse por personas cualificadas que utilicen piezas de repuesto originales. De lo contrario, el usuario podría estar expuesto a importantes riesgos.
21. Desecho de las pilas
    Asegúrese de que las pilas se desechan de forma segura tal y como indica el fabricante.
22. Si se utilizan bajo condiciones abusivas, saldrá líquido de las pilas. Evite el contacto.
    Si ocurre esto, aclare con agua. Si entra líquido en contacto con los ojos, acuda a su médico.

PRECAUCIONES PARA EL ATORNILLADOR DE IMPACTO A BATERÍA

1. Esta es una herramienta portátil para apretar y aflojar tornillos. Empléela solamente para este fin.
2. Utilizar tapones en los oidos cuando se utilice la herramienta durante un largo período de tiempo.
3. El empleo con una sola mano es extremadamente peligroso; cuando utilice La unidad, sosténgala firmemente con ambas manos.

4. Después de instalar la punta de destornillador, tire ligeramente de la misma para asegurarse de que no esté floja. Si no instala adecuadamente la punta, es posible que ésta se afloje durante la operación, lo que podría resultar peligroso.
5. Emplee la punta de destornillador adecuada al tornillo.
6. El apretado angular de un tornillo con el atornillador de impacto puede dañar la cabeza del mismo, y es posible que a éste no se le transmita la fuerza apropiada. Apriete con este atornillador de impacto alineado con el tornillo.
7. Siempre cargar la batería a una temperatura de 0°C – 40°C.
Una temperatura inferior a 0°C causa una sobrecarga, lo que es peligroso. No puede cargarse la batería a una temperatura mayor de 40°C.
La temperatura más apropiada para cargar es la de 20°C – 25°C.
8. No usar el cargador continuamente.
Cuando se completa la carga, dejar descansar el cargador por 15 minutos antes de proseguir con la carga siguiente.
9. No dejar que entre suciedad por el orificio de conexión de la batería recargable.
10. Nunca desarmar la batería recargable ni el cargador.
11. Nunca poner en cortocircuito la batería recargable. Poner en cortocircuito a la batería produce una corriente eléctrica enorme y el consecuente recalentamiento, pudiendo quemar o deteriorar la batería.
12. No tirar la batería al fuego.
Si se quema la batería puede explotar.
13. No insertar ningún objeto en las ranuras de ventilación del cargador.
La penetración de objetos metálicos o inflamables en dichas ranuras puede provocar electrochoques o dañar el cargador.
14. Llevar la batería al sitio de compra original en el caso de que la duración de la batería recargable sea reducida al usarse. No tirar la batería descargada.
15. El uso de una batería descargada dañará el cargador.

PRECAUCIONES PARA LA LLAVE DE IMPACTO A BATERÍA

1. Esta es una harramienta prtátil para apretar y aflojar tornillos. Empléela solament para este fin.
2. Utilizar tapones en los oidos cuando se utilice la herramienta durante un largo período de tiempo.
3. El empleo con una sola mano es extremadamente peligroso; cuando utilice La unidad, sosténgala firmemente con ambas manos.
4. Comprueba que el receptáculo no esté rajado ni roto.
Los receptáculos rajados o rotos son peligrosos. Compruébelos antes de emplearlos.
5. Sujete el receptáculo con el pasador y el anillo. Si el pasador o el anillo de sujeción del receptáculo está dañado, éste oye de salirse de la llave de percusión, lo que puede resultar bastante peligroso. No emplee pasadores ni anillos deformados, gastados, rajados, ni con qualiquier otro daño. Asegúrese siempre de instalar el apsador y el anillo en la posición correcta.
6. Verifique el par de apriete. El par correcto para apretar un perno dependerá del material dicho perno, sus dimensiones, clase, etc.
Además, el par de apriete generado por esta llave de percusión dependerá de los materiales y dimensiones del perno, el tiempo que se aplique la llava, la forma en la que se haya instalado el receptáculo, etc.
Además, el par con la batería recién cargada y con ella a punto de agatarse será ligeramente diferente. Emplee una llave torsimétrica para comprobar si el pernose ha apretado con el par apropiado.
7. Antes de cambiar el sentodo de rotación para la llave de percuión. Antes de cabiar el sentido de rotación, suelte el interruptor y espere hasta que la llave de percusión se pare.
8. No toque nunca las partes giratorias.
No permita que la sección del receptáculo entre en contacto con sus manos ni con ninguna otra parte del cuerpo. El receptáculo podría dañarle. Además, tenga cuidado de no tocarlo después de haberlo empleado continumente durante mucho tiempo ya que estará caliente y podria porducirle quemaduras.
9. No deje nunca que la llave de percusión gire sin carge cuando emplee la junta cardáncica.
Si el receptáculo gira sin carge conectada, la junta cardáncia hará que el receptáculo gire libremente, en cuyo caso podría surfrir daños personales, o las sacudidas del receptáculo podrían hacer que la llave de percusión se cayese.
10. Siempre cargar la batería a una temperatura de 0°C – 40°C.
Una temperatura inferior a 0°C causa una sobrecarga, lo que es peligroso. No puede cargarse la batería a una temperatura mayor de 40°C.
La temperatura más apropiada para cargar es la de 20°C – 25°C.
11. No usar el cargador continuamente.
Cuando se completa la carga, dejar descansar el cargador por 15 minutos antes de proseguir con la carga siguiente.
12. No dejar que entre suciedad por el orificio de conexión de la batería recargable.
13. Nunca desarmar la batería recargable ni el cargador.
14. Nunca poner en cortocircuito la batería recargable. Poner en cortocircuito a la batería produce una corriente eléctrica enorme y el consecuente recalentamiento, pudiendo quemar o deteriorar la batería.
15. No tirar la batería al fuego.
Si se quema la batería puede explotar.
16. No insertar ningún objeto en las ranuras de ventilación del cargador.
La penetración de objetos metálicos o inflamables en dichas ranuras puede provocar electrochoques o dañar el cargador.
17. Llevar la batería al sitio de compra original en el caso de que la duración de la batería recargable sea reducida al usarse. No tirar la batería descargada.
18. El uso de una batería descargada dañará el cargador.

MODELO

WH12DAF2: con cargador y caja
WR12DAF2:con cargador y caja

ESPECIFICACIONES

HERRAMIENTA MOTORIZADA

Modelo	WH12DAF2	WR12DAF2
Velocidad sin carga	0/min – 2 500/min	
Capacidad	M4 – M8 (Tornillo pequeño) M5 – M12 (Perno ordinario) M5 – M10 (Pernos de gran resistencia a la tracción)	M6 – M14 (Perno ordinario) M6 – M10 (Pernos de gran resistencia a la tracción)
Torsión de apriete	Máxima 110 N·m {1 120 kgf·cm} La torsión es de pernos M12 de gran resistencia a la tracción (división de dureza 12,9) con la batería completamente cargada a 20°C de temperatura. Tiempo de torsión: 3 seg.	Máxima 130 N·m {1 330 kgf·cm} La torsión es de M12 Pernos de gran resistencia a la tracción (división de dureza 12,9), con la batería completamente cargada, a 20°C de temperatura. Tiempo de torsión: 3 seg.
Batería recargable	EB1214S: Batería Ni-Cd, 12 V (1,4 Ah 10 elementos)	
	EB1220BL: Batería Ni-Cd, 12 V (2,0 Ah 10 elementos)	
	EB1226HL: Batería Ni-MH, 12 V (2,6 Ah 10 elementos)	
Peso	1,6 kg (Instalación de EB1214S)	

CARGADOR

Modelo	UC14YFA	UC18YG
Tiempo de carga	EB1214S: Aprox. 30 min. (a 20°C)	EB1214S: Aprox. 30 min. (a 20°C)
	EB1220BL: Aprox. 50 min. (a 20°C)	EB1220BL: Aprox. 50 min. (a 20°C)
	EB1226HL: Aprox. 60 min. (a 20°C)	×
Tensión de carga	7,2 V – 14,4 V	7,2 V – 18 V
Peso	0,6 kg	0,3 kg

"×" indica que el paquete de batería no es compatible con dicho cargador.
NOTA: El tiempo de carga puede variar de acuerdo con la temperatura ambiente y la tensión de la fuente de alimentación.

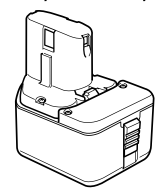
ACCESORIOS ESTÁNDAR

1. Cargador (UC14YFA o UC18YG) 1
2. Caja de plástico 1

Los accesorios están sujetos a cambio sin previo aviso.

ACCESORIOS OPCIONALES (de venta por separado)

1. Batterie (EB1214S, EB1220BL, EB1226HL)



2. Para WH12DAF2

Hay dos tipos de tamaños de accesorios para la broca del atornillador y el receptáculo. Consulte la tabla de abajo y seleccione el tamaño del accesorio para la broca del atornillador o el receptáculo adecuado para su WH12DAF2.

Tamaño del accesorio		Lugar de compra
Tipo-L	17 mm 13 mm	República de Corea, Taiwán, Hong Kong, República Popular de China, República de Singapur
Tipo-S	12 mm 9 mm	Otras regiones diferentes a las indicadas más arriba.

3. Para WR12DAF2

El WR12DAF2 es un atornillador cuadrado de 12,7. Seleccione el receptáculo con el tamaño de accesorio adecuado.

Los accesorios estándar están sujetos a cambio sin previo aviso.

APLICACIÓN

〈WH12DAF2〉

○ Apretado y aflojado de tornillos pequeños, pernos pequeños, etc.

〈WR12DAF2〉

○ Apretado y aflojado de cualquier tipo de pernos y tuercas pasa aseguerar estructuras.

DESMONTAJE E INSTALACIÓN DE BATERÍA

1. **Desmontaje de la batería**
   Sujetar firmemente el asidero y presionar el cierre de la batería para desmontarla (Ver las **Figs. 1** y **2**).

PRECAUCIÓN:
   No cortocircuitar nunca la batería.

2. **Instalación de la batería**
   Insertar la batería observando sus polaridades (Ver la **Fig. 2**).

CARGA

〈UC14YFA〉

Antes de utilizar la herramienta eléctrica, cargue la batería de la siguiente manera.

1. **Enchufe el cable de alimentación del cargador a un tomacorriente de CA**
   Cuando haya conectado el enchufe del cargador a una toma de la red, la lámpara piloto se encendrá en rojo. (A intervalos de 1 segundo.)
2. **Inserte la batería en el cargador**
   Inserte firmemente la batería en la dirección mostrada en la **Fig.3**, hasta que entre en contacto con el fondo del compartimiento del cargador.

PRECAUCIÓN:

○ Si inserta la batería al revés, no sólo será imposible cargarlas, sino que también se podrán producir problemas en el cargador, como la deformación del terminal de recarga.

3. **Carga**
   Cuando inserte una batería en el cargador, la carga comenzará la lámpara piloto permanecerá continuamente encendida en rojo.
   Cuando la bateria se haya cargado completamente, la lámpara piloto parpadeará en rojo. (A intervalos de 1 segundo.) (Vea las **Tabla 1**)

(1) Indicaciones de la lámpara piloto
   Las indicaciones de la lámpara piloto mostradas en la **Tabla 1**, se producirán de acuerdo con la condición del cargador o de la batería.

Tabla 1

Indicaciones de la lámpara piloto			
Antes de la carga	Parpadeo (ROJA)	Se encenderá durante 0,5 segundos. No se encenderá durante 0,5 segundos. (Apagada durante 0,5 segundos)	
Durante la carga	Iluminación (ROJA)	Iluminación permanente	
Carga completa	Parpadeo (ROJA)	Se encenderá durante 0,5 segundos. No se encenderá durante 0,5 segundos. (Apagada durante 0,5 segundos)	
Carga imposible	Parpadeo (ROJA)	Se encenderá durante 0,1 segundos. No se encenderá durante 0,1 segundos. (Apagada durante 0,1 segundos)	Mal funcionamento de la batería o del cargador
Carga imposible	Iluminación (VERDE)	Illuminación permanente	La température de la batería es alta, lo que imposibilita la carga.

(2) Temperatura de las baterías
   La temperatura de las baterías se muestra en la tabla siguiente, y las baterías que se hayan calentado deberán dejarse enfriar durante cierto tiempo antes de cargarlas.

Tabla 2 Márgenes de carga de las baterías

Batería	Temperatura con la que podrá cargarse la batería
EB1214S, EB1220BL	–5°C – 60°C
EB1226HL	0°C – 45°C

4. **Desenchufe el cable de alimentación del cargador del tomacorriente de c.a.**
5. **Sostenga el cargador firmemente y saque la batería**

NOTA:
   Asegúrese de extraer la batería del cargador después del uso, y guárdela después.

Descarga eléctrica en caso de baterías nuevas, etc.

Como la substancia química interna de las baterías nuevas o las que no se hayan utilizado durante mucho tiempo no está activada, la descarga eléctrica puede ser inferior cuando se utilicen por primera y segunda vez. Este fenómeno es temporal, y el tiempo normal requerido para la recarga se restablecerá recargando las baterías 2 – 3 veces.

Forma de hacer que las baterías duren más

(1) Recargue las baterías antes de que se hayan agotado completamente.
   Si siente que la potencia de la herramienta eléctrica se debilita, deje de utilizarla y recargue la batería. Si continuase utilizando la herramienta hasta agotar la

capacidad de la batería, ésta podría dañarse y su duración útil podría acortarse.

(2) Evite realizar la recarga a altas temperaturas.
Una batería se calentará inmediatamente después de haberla utilizado. Si recargase tal batería inmediatamente después de haberla utilizado, su substancia química interna se deterioraría, y la duración útil de la batería se acortaría. Deje la batería y recárguela después de que se haya enfriado durante cierto tiempo.

PRECAUCIÓN:

○ Si carga la batería mientras esté caliente por haber estado mucho tiempo en un lugar sometido a la luz solar directo, o por haber acabado de utilizarla, es posible que la lampara piloto del cargador se encienda en verde. En tales casos, deje primero que se enfríe la batería e inicie luego la carga.

○ Cuando la lámpara piloto parpadee rápidamente en rojo (a intervalos de 0,2 segundos), realice una comprobación y extraiga los objetos extraños del orificio de instalación de batería del cargador. Si no hay ningún objeto extraño, es posible que la batería o el cargador funcione mal: Llévelos a un agente de servicio técnico autorizado.

○ Como el microcomputador incorporado tarda unos 3 segundos en confirmar que se extraído la batería cargada con el UC14YFA, espere por lo menos 3 segundos antes de volverla a insertar para continuar cargando. Si reinserta la batería antes de 3 segundos, es posible que no se cargue adecuadamente.

〈UC18YG〉

Antes de utilizar la herramienta eléctrica, cargue la batería de la siguiente manera.

1. Conectar el cable de alimentación del cargador a la toma de CA
Al conectar el cable de alimentación se encenderá el cargador.

2. Insertar la batería en el cargador
Inserte firmemente la batería prestando atención a la orientación, hasta que entre en contacto con la parte inferior del cargador (la lámpara piloto se ilumina) (Véase **Figs. 4**).

PRECAUCIÓN
Si no se enciende la lámpara piloto, desenchufar el cable de alimentación de la toma de la red y verificar la condición de montaje de la batería.

○ Temperatura de las baterías
Las temperaturas de las pilas recargables se indican en la **Tabla 3**.

Tabla 3 Márgenes de carga de las baterías

Baterías	Temperatura con la que podrá cargarse la batería
EB1214S, EB1220BL	0°C – 45°C

○ La lámpara piloto se apaga para indicar que la batería está completamente cargada.
El tiempo de carga será más largo a temperatura baja o si la tensión de la fuente de alimentación es demasiado baja.
Cuando la lámpara piloto no se apague incluso cuando hayan transcurrido más de 120 minutos después de haberse iniciado la carga, pare ésta y póngase en contacto con un CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO POR HITACHI.

PRECAUCIÓN
Si se calienta la batería debido a la luz directa del sol etc, justo antes la operación, la lámpara piloto del cargador puede que no se ilumine. En este caso, enfriar primero la batería y a continuación empezar a cargar.

3. Desenchufe el cable de alimentación del cargador del tomacorriente de c.a.

4. Sostenga el cargador firmemente y saque la batería

NOTA
Después de la operación de carga, extraiga primero las baterías del cargador y guárdelas adecuadamente.

Descarga eléctrica en caso de baterías nuevas, etc.

Como la substancia química interna de las baterías nuevas o las que no se hayan utilizado durante mucho tiempo no está activada, la descarga eléctrica puede ser inferior cuando se utilicen por primera y segunda vez. Este fenómeno es temporal, y el tiempo normal requerido para la recarga se restablecerá recargando las baterías 2 – 3 veces.

Forma de hacer que las baterías duren más.

(1) Recarque las baterías antes de que se hayan agotado completamente.
Si siente que la potencia de la herramienta eléctrica se debilita, deje de utilizarla y recargue su batería. Si continuase utilizando la herramienta hasta agotar la capacidad de la batería, ésta podría dañarse y su duración útil podría acortarse.

(2) Evite realizar la recarga a altas temperaturas
Una batería se calentará inmediatamente después de haberla utilizado. Si recargase tal batería inmediatamente después de haberla utilizado, su substancia química interna se deterioraría, y la duración útil de la batería se acortaría. Deje la batería y recárguela después de que se haya enfriado durante cierto tiempo.

ANTES DE USAR LA HERRAMIENTA

1. Preparación y comprobación de las condiciones ambientales de trabajo
Asegúrese de que el sitio de trabajo cumpla todas las condiciones indicadas en las precauciones.

2. Comprobación de la batería
Asegúrese de que la batería esté firmemente instalada. Si está floja, puede caerse y provocar accidentes.

3. Instalación de la punta de destornillador (WH12DAF2)
Para instalar la punta de destornillador, realice siempre el procedimiento siguiente. (**Fig. 5**)

(1) Tire del manguito guía alejándolo de la parte delantera de la herramienta.

(2) Inserte la punta de destornillador en el orificio hexagonal en el yunque.

(3) Suelte el manguito guía y devuélvalo a su posición original.

PRECAUCIÓN:
Si el manguito guía no vuelve a su posición original, significará que la punta de destornillador no está correctamente instalada.

4. Selección del recepráculo que concuerde con el perno (WR12DAF2)
Cerciorarse de utilizar un receptáculo que concuerde con el perno a ser apretado. Si se utilizase un

receptáculo inadecuado, el apriete no será satisfactorio y la cabeza el perno o la tuerca se dañarán.
Un receptáculo, hexagonal o cuadrado, deformado no quedará bien apretado en la tuerca o en el yunque por lo que la tensión de apriete no será la adecuade.
Poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo antes de que el destaste sea excesivo.
Finalmente, instale el receptáculo prescrito en el item 5. En la seción de "Accesorios opcionales" se ofrecen los detalles sobre la relación entre el tamaño de los pernos y los receptáculos. Los receptávculos se denominan de acuerdo con la distancia entre las superficies opuestas del orificio hexagona.

5. Instalacón de un receptáculo (WR12DAF2)
Seleccione el receptáculo que desee emplear.

● Pasador, junta tórica (**Figs. 6** y **7**)
(1) Alinee el orificio del receptaáculo con el del yunque en enserte éste en el primero.
(2) Inserte el pasador en el orificio del receptáculo.
(3) Fije el anillo a la ranura del receptáculo.

● Tipo émbolo (**Fig. 8**)
Alinee el émbolo sitado en la parte cuadrada de la boca con el orificio del cuo hexagonal. Después empuje el émbolo y monte el cubo hexagonal en la boca. Compruebe que el émbolo esté completamente enganchada en el orificio. Para extraer el cubo invierta la secuencia.

COMO SE USA

PRECAUCIÓN:
○ Cuando utilice el gancho equipado con luz, preste atención para que la unidad no se caiga. La caída de la herramienta implica el riesgo de accidentes.
○ Cuando lleve la unidad principal de la herramienta provista de gancho equipado con luz colgada del cinturón, evite fijar puntas de herramienta, a excepción de una broca Phillips.
Sì llevara el equipo colgado del cinturón con una broca de barrena u otros componentes de extremo afilado fijado al mismo, se podrían producir lesiones.

1. Uso del gancho equipado con luz
El gancho equipado con luz puede instalarse en el lateral derecho o izquierdo, y el ángulo puede ajustarse en 5 pasos, entre 0° y 80°.

(1) Operación del gancho
(a) Extraiga el gancho hacia sí en la dirección de la flecha (A) y gírelo en la dirección de la flecha (B). (**Fig. 9**)
(b) El ángulo se puede ajustar en 5 pasos (0°, 20°, 40°, 60°, 80°).
Ajuste el ángulo del gancho en la posición conveniente para el uso.

(2) Cambio de la posición del gancho

PRECAUCIÓN:
La instalación incompleta del gancho puede provocar lesiones corporales durante el uso.
(a) Sujete firmemente la unidad principal y saque el tornillo usando un destornillador de cabeza ranurada o una moneda. (**Fig. 10**)
(b) Saque el gancho y el resorte. (**Fig. 11**)
(c) Instale el gancho y el resorte en el otro lateral y asegure firmemente con el tornillo. (**Fig. 12**)

NOTA:
Preste atención a la orientación del resorte. El diámetro más grande debe quedar opuesto a usted. (**Fig. 12**)

(3) Empleo como luz auxiliar
(a) Presione el interruptor para apagar la luz.
Si se olvida de apagar la luz, la misma se apagará automáticamente al cabo de 15 minutos.
(b) La dirección de la luz se puede ajustar dentro del alcance de las posiciones 1 - 5 del gancho. (**Fig. 13**)
○ Tiempo de iluminación
Pilas de manganeso N: aprox. 15 h
Pilas alcalinas N: aprox. 30 h

PRECAUCIÓN:
No mire directamente hacia la luz.
Tal acción podría dañar la vista.

(4) Sustitución de las pilas
(a) Afloje el tornillo de gancho con un destornillador tipo Phillips (Núm.1) (**Fig. 14**)
Quite la tapa del gancho empujando en la dirección de la flecha. (**Fig. 15**)
(b) Retire las pilas usadas e introduzca las pilas nuevas. Alineélas con las indicaciones del gancho y posicione correctamente los terminales positivo (+) y negativo (–). (**Fig. 16**)
(c) Haga coincidir la muesca del cuerpo principal del gancho con el saliente de la tapa del gancho, presione la tapa en la dirección opuesta a la flecha mostrada en la **Fig. 15** y apriete el tornillo.
Utilice pilas N (1,5 V c.d.) disponibles en los establecimientos del ramo.

NOTA:
No apriete los tornillos excesivamente, pues se podrían dañar las roscas de los tornillos.

PRECAUCIÓN:
○ La negligencia en la observación de las siguientes precauciones puede provocar fugas de electrólito, oxidación o fallos de funcionamiento.
Posicione correctamente los terminales positivo (+) y negativo (–).
Siempre cambie ambas pilas a la vez. No mezcle pilas nuevas con pilas usadas.
Las pilas agotadas deben ser retiradas inmediatamente del gancho.
○ No descarte las pilas junto con la basura normal y no las arroje al fuego.
○ Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.
○ Utilice las pilas correctamente, de acuerdo con las especificaciones e indicaciones provistas con las mismas.

2. Comprobación de la dirección de rotación
La broca gira hacia la derecha (vista desde atrás) al oprimir el lado R (dcha.) del botón pulsador. El lado L (izda.) del botón pulsador se utiliza para hacer que la broca gire hacia la izquierda. (Vea la **Fig. 17**) (Las marcas L y R están en el cuerpo.)

PRECAUCIÓN:
El botón pulsador no podrá accionarse mientras la herramienta esté en funcionamiento. Para accionar el botón pulsador, pare en primer lugar la herramienta, y después presione el botón pulsador.

3. Operación de conmutación
○ Cuando apriete el disparador, la herramienta girará. Al soltar el disparador, la herramienta se parará.

○ La velocidad de rotación podrá controlarse variando la presión de apriete del disparador. La velocidad será lenta cuando se apriete ligeramente el disparador, y aumentará a medida que lo apriete más.

4. **Apretado y aflojado de pernos (WH12DAF2)**
Instale la punta de atornillador adecuada al tornillo, alinéela con las ranuras de la cabeza del mismo, y después apriételo.
Empuje el atornillador de percusión lo suficientemente como para que la punta de destornillador encaje en la cabeza del tornillo.

PRECAUCIÓN:
Si aplica demasiado tiempo el atornillador de impacto sobre el tornillo, éste se apretará demasiado y se romperá.
Apriete los tornillos con el ángulo que no dañe sus cabezas y de forma que se pueda aplicar la fuerza apropiada.
Apriete con el atornillador de impacto alineado con el tornillo.

5. **Número posible de aprietes (WH12DAF2)**
Con respecto al número de aprietes de tornillos con una carga, consultar la tabla siguiente.

EB1214S

Tornillos utilizados	N° de aprietes
Tornillo para madera ø4 × 50 (Madera blanda)	Aprox. 190
Tornillo para metales M8 × 16	Aprox. 500

Estos valores pueden variar ligeramente de acuerdo con la temperatura ambiental y las características de la batería.

6. **Número posible de aprietes (WR12DAF2)**
Con respecto al número de aprietes de tornillos con una carga, consultar la tabla siguiente.

EB1214S

Perno utilizados	N° de aprietes
Perno de alta tensión M12 × 45	Circa. 87

Estos valores pueden variar ligeramente de acuerdo con la temperatura ambiental y las características de la batería.

NOTA:
La utilización de la batería EB1226HL en lugares fríos. (menos de 0 grados centigrados) puede resultar a veces en la reducción del par de apriete y el rendimiento del trabajo. Sin embargo, éste es un fenómeno temporal y, cuando la batería se caliente, volverá a la normalidad.

PRECAUCIONES OPERACIONALES

1. **Reposo de la herramienta después de un funcionamiento prolongado**
Tras una tarea de apriete de pernos de larga duración, deje la unidad en reposo durante unos 15 minutos al reemplazar la batería. Si reinicia la tarea inmediatamente después de reemplazar la batería, aumentaría la temperatura del motor, del interruptor, etc., con los consiguientes riesgos de quemadura.

NOTA:
No toque la caja del martillo, ya que se recalienta mucho durante el trabajo continuo.

2. **Precauciones sobre el empleo del interruptor de control de velocidad**
Este interruptor posee un circuito electrónico incorporado que varía la velocidad de rotación. Por consiguiente, cuando apriete el gatillo sólo ligeramente (baja velocidad de rotación) y el motor se pare mientras esté insertando continuamente tornillos, los componentes de dicho circuito electrónico pueden recalentar y dañarse.

3. **Par de apriete**
Con respecto al par de apriete de los pernos (según el tamaño), refiérase a las **Figs. 18** y **19**, bajo las condiciones mostradas en la **Fig. 20**. Emplee este ejemplo como referencía general, ya que el par de apriete variará de acuerdo con las condiciones de apriete.

NOTA:
○ Si emplea un tiempo de golpeteo largo, los tornillos se apretarán fuertemente. Esto puede causar la rotura de los tornillos, o el daño del extremo de la punta del destornillador.
○ Si mantiene la unidad inclinada con respecto al tornillo que esté apretando, la cabeza del mismo puede dañarse, o es posible que el par de apriete no se transmita al mismo. Mantenga siempre en línea recta la unidad y el tornillo que esté apretando.

4. **Emplee el tiempo de apriete adecuado al tornillo**
El par adecuado a un tornillo difiere de acuerdo con el material y el tamaño del mismo, el material en el que se esté atornillando, etc. Por lo tanto, emplee el tiempo de apriete adecuado al tornillo. En especial, en caso de tornillos menores a M8 si utiliza un tiempo de apriete largo, existe el peligro de rotura de los tornillos, motivo por el que se le aconseja confirmar con antelación el tiempo y el par de apriete.

5. **Tensiónde apriete apropiada para los pernos y tuercas**
La tensión de apriete óptima para pernos y tuercas difiere según su material y tamaño. Una tensión de apriete excesiva para un perno pequeño podría deformarlo o romperlo. La tensión de apriete aumenta proporcionalmente al teimpo de operación. Utilice la indicación de la escala y el tiempo de operación adecuados a cada perno.

6. **Sufeción de la herramienta**
Subjetar firmemente el aprietatuercas neumático de percusión con ambas manos, sujetando el asa del cuerpo y el asa lateral, y ponerlo en línea con el perno. No es necesario presionar el aprietatuercas excesivamente. Sufetar el aprietatuercas con una tuerza equivalente a la fuerza de apriete.

7. **Confirmación de la tensión de apriete**
Los factores que se mencionen a continuación contribuyen a reducir la tensión de apriete. Comprobar por ello la tensión de apriete necesaria atornillando previamente algunos tornillos con una llave de tuercas manual. Factores que afectan a la tensión de apriete.

(1) Tensión
Cuando se alcance el margen de descarga, la tensión se reducirá y la torsión de apriete disminuirá.

(2) Tiempo de operación
La tensión de apriete aumenta al aumentar el tiempo de operación. La tensión de apriete sin embargo no

supera cierto valor a pesar de que la herramienta funcione durante un largo periodo de tiempo. (Véase **Figs. 18** y **19**)

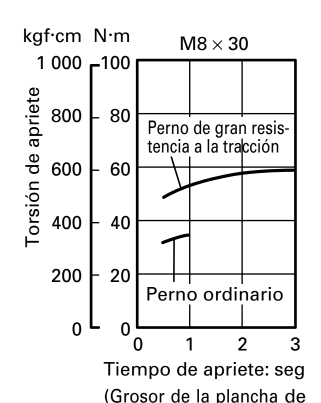
(3) Diámetro del perno
El par de apriete difiere según el diámetro del perno, tal como se muestra en la **Figs. 18** y **19**.
Generalmente, cuanto mayor sea el diámetro del perno, mayor será la tensión de apriete.

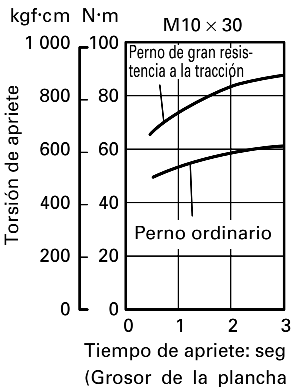
(4) Condiciones de apriete
La tensión de apriete difiere según la clase y longitud de los tornillos; a pesar de que éstos tengan la rosca del mismo tamaño. La tensión de apriete difiere también según las condiciones de las superficies del metal en el cual van a apretarse los pernos. Cuando el perno y la tuerca giran conjuntamente, el par se reduce considerablemente.

(5) Utilización de piezas opcionales (WR12DAF2)
La tensión de apriete se reduce un poco cuando se utiliza una barra de extensión, una junta universal o un receptáculo de gran tamaño.

(6) Holgura del receptáculo (WR12DAF2)
Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadrado deformados no quedará bien sujeto a la tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropiada.
Un receptáculo inapropiado, que no concuerde con el perno, tembién evitará que la tensión de apriere sea adecuada.

〈WH12DAF2〉





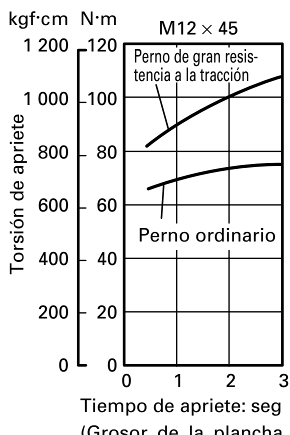
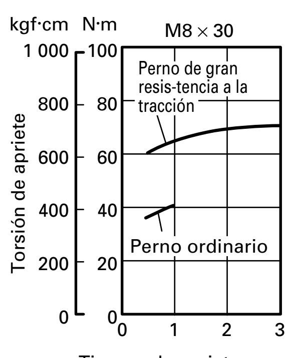
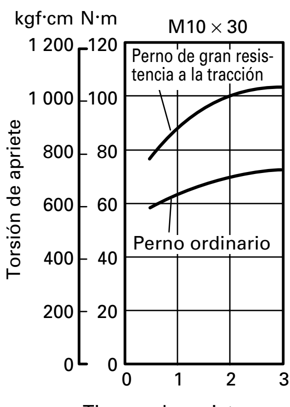


Fig. 18

〈WR12DAF2〉





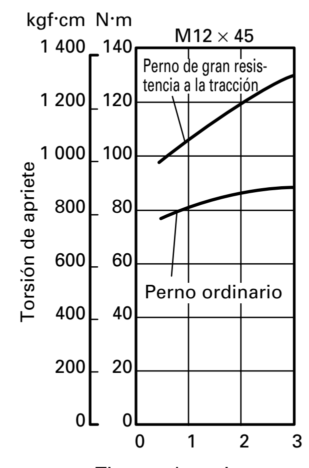
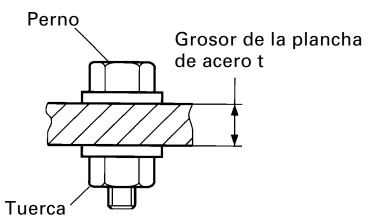


Fig. 19

(7) La torsión de apriete variará de acuerdo con el nivel de cauga de la batería. (WR12DAF2)
En las **Figs 21** se muestran ejemplos de la relación entre el par de apriete y el número de aprietes para WR12DAF2. Como indica la figura, la torsión de apriete disminuirá grandualmente a medida que aumente el número de aprientes. En particular, cuando el nivel de la baatería se acerque a la descarga completa (margen "a" del gráfico), la fuerza de percusión de la herramienta se debilitará, el número de percusiónes disminuirá, y la torsión de apriete caerá rápidamente. Cuando ocurra esto, compruebe la torsión de apriete y, si necesario, recargue la batería.



* Se emplean los pernos siguientes
Perno ordinario: Divisón de dureza 4,8
Perno de gran resistencia a la tracción: División de dureza 12,9

(Explicación de la clasificación de la resistencia:
4 — Punto de relajamiento del perno: 32 kgf/mm^2
8 — Resistencia a la tracción del perno: 40 kgf/mm^2)

Fig. 20

⟨WR12DAF2⟩

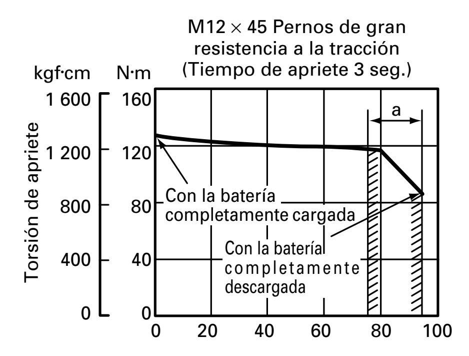


Fig. 21

MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

1. **Inspección de las puntas de atornillador (WH12DAF2)**
El empleo de una punta rota o desgastada es peligroso porque ésta podría deslizarse. Reemplácela.
2. **Inspección del receptáculo (WR12DAF2)**
Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadrado deformados no quedará bien sujeto a tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropida. Periódicamente, poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo por otro nuevo cuando sea necesario.
3. **Inspeccionar los tornillos de montaje**
Regularmente inspeccionar todos los tornillos de montaje y asegurarse que estén apretados firmemente. Si cualquier tornillo estuviera suelto, volver a apretarlo inmediatamente. El no hacer esto provocaría un riesgo serio.
4. **Limpieza en el exterior**
Cuando el atornillador de impacto a batería esté sucio, limpiarlo con un paño suave y seco o con un paño mojado en agua jabonosa. No utilizar disolventes clóricos, gasolina o disolventes parapinturas ya que éstos funden los materiales plásticos.
5. **Almacenamiento**
Guarde el atornillador de impacto a batería en un lugar en el cual la temperatura sea inferior a 40°C y esté alejado del alcance de los niños.
6. **Lista de repuestos**
A : N°. ítem
B : N°. código
C : N°. usado
D : Observaciones

PRECAUCIÓN:

La reparación, modificación e inspección de las herramientas eléctricas Hitachi deben ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado de Hitachi.

Esta lista de repuestos será de utilidad si es presentada junto con la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de Hitachi, para solicitar la reparación o cualquier otro tipo de mantenimiento.

En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

MODIFICACIONES:

Hitachi Power Tools introduce constantemente mejoras y modificaciones para incorporar los últimos avances tecnológicos.

Por consiguiente, algunas partes (por ejemplo, números de códigos y/o diseño) pueden ser modificadas sin previo aviso.

NOTA:

Debido al programa continuo de investigación y desarollo de HITACHI estas especificaciones están sjuetas a cambio sin previo aviso.

WH12DAF2

A	B	C	D
1-1	323-939	1	"2-5, 7-25"
1-2	324-854	1	S TYPE "2-5, 7-25"
2	315-984	1	
3	315-983	1	
4	320-409	1	
5	323-954	1	
6	992-630	4	D4 × 40
7	323-940	1	
8	319-535	1	D3.5
9-1	321-884	1	
9-2	321-915	1	S TYPE
10	959-154	2	D5.556
11	323-949	1	
12	321-934	28	D3
13	315-978	1	
14	323-944	1	
15	316-172	1	
15	316-172	1	
16	316-171	1	
17	323-945	1	
18	323-941	2	
19	323-942	2	
20	323-946	1	
21	319-911	1	
22	690-1VV	1	6901VVCMPS2L
23	323-947	1	
24	321-894	1	
25	321-893	1	
26	323-948	1	
27	321-876	1	115L
28	321-877	1	60L
29	302-086	7	D4 × 20
30	———	1	
31	324-855	1	
32	321-917	1	
33	321-871	1	
34	———	1	
35	———	1	
36	321-918	1	" 37, 38"
37	321-672	2	D2 × 6
38	320-288	1	M5
39	306-952	1	
40	323-710	1	
41	320-777	1	
42	320-776	1	
43	319-926	1	
44	319-927	1	M5
45-1	———	1	EB1214S
45-2	———	1	EB1220BL
45-3	———	1	EB1226HL
501-1	———	1	UC18YG
501-2	———	1	UC14YFA
502-1	324-359	1	
502-2	322-611	1	"GBR"

A	B	C	D
1	324-856	1	"3-22"
2	992-630	4	D4 × 40
3	324-857	1	
4	323-194	1	
5	323-193	1	
6	323-192	1	
7	959-154	2	D5.556
8	323-949	1	
9	321-934	28	D3
10	315-978	1	
11	323-944	1	
12	316-172	1	
13	316-171	1	
14	323-945	1	
15	323-941	2	
16	323-942	2	
17	323-946	1	
18	319-911	1	
19	690-1VV	1	6901VVCMPS2L
20	323-947	1	
21	321-894	1	
22	321-893	1	
23	323-948	1	
24	321-876	1	115L
25	321-877	1	60L
26	302-086	7	D4 × 20
27	————	1	
28	324-855	1	
30	321-917	1	
31	321-871	1	
29	————	1	
32	321-918	1	" 33, 34"
33	321-672	2	D2 × 6
34	320-288	1	M5
35	306-952	1	
36	323-710	1	
37	320-777	1	
38	320-776	1	

A	B	C	D
39	319-926	1	
40	319-927	1	M5
41-1	————	1	EB1214S
41-2	————	1	EB1220BL
41-3	————	1	EB1226HL
501-1	————	1	UC18YG
501-2	————	1	UC14YFA
502-1	324-359	1	
502-2	322-611	1	"GBR"

Hitachi Koki Co., Ltd.

711
Code No. C99141441
Printed in China